Nr. 18. Lwowie dnia 30. września 1901. **Rocznik VI.**

PRZEWODNIK PRZEMYSŁOWY

Organ Towarzystwa zachęty przemysłu krajowego i krajowego Związku przemysłowego.

Wychodzi co dni czternaście — dnia 15. i przy końcu każdego miesiąca.

WARUNKI PRENUMERATY:
W kraju i w całej monarchii:
rocznie **8** koron — półrocznie **4** kor. **20** h. — kwartalnie **2** kor. **40** h. — Poza granicami monarchii rocznie: **9** kor. — półrocznie **4** kor. **60** h., — kwartalnie **3** kor.
Numer pojedynczy 40 h.

Wszystkie przesyłki adresować należy:
Redakcya „PRZEWODNIKA PRZEMYSŁOWEGO" we Lwowie,
(gmach sejmowy).

Inseraty przyjmuje się tylko od firm krajowych po cenie 20 h. od wiersza drobnym drukiem w 1 szpalcie lub stale w wysokości 3 od 4 cm. po 8 kor. za rok, po 4 kor. 80 h. za pół roku.

Przemysł maszynowy w Galicyi.

Pomiędzy referatami, które na ostatni Zjazd przemysłowy w Krakowie były przygotowane, jest także referat znanego zaszczytnie przemysłowca krakowskiego, inżyniera Edmunda Zieleniewskiego, o przemyśle maszynowym w Galicyi.

Referent, który zdołał sam przedsiębiorstwo swe wyrobu maszyn doprowadzić do znacznych rozmiarów i zyskać dla swych wyrobów jak najlepszą reputacyę, jest chyba najbardziej kompetentnym, aby o rozwoju przemysłu maszynowego mówić i sądzić; dlatego też pozwalamy sobie tutaj podać najważniejsze ustępy z rzeczonego referatu.

* *
*

Rozwój przemysłu maszynowego zależny jest ściśle od ogólnego rozwoju przemysłu w danym kraju, czyli, że jakość i zasobność przemysłu maszynowego uprawnia do sądu o ogólnym stanie produkcyi przemysłowej. Nie można tedy wytworzyć sobie jasnego obrazu siły produkcyjnej Galicyi, nie znając stanu i warunków rozwoju przemysłu maszynowego.

W r. 1898 było zakładów przemysłowych w Galicyi 64. Ilość robotników w nich zatrudnionych wynosiła 2.518. Suma wypłaconych zarobków 768.573 koron. Jeżeli do cyfry robotników dodamy ilość ludzi zajętych w warsztatach kolejowych w Nowym Sączu, we Lwowie, w Stryju i w Stanisławowie w liczbie około 1.500 i uwzględnimy jeszcze robotników, zatrudnionych w warsztatach reparacyjnych przy salinach, fabrykach cygar, przy przemyśle naftowym i innych zakładach przemysłowych w liczbie około 1.000, otrzymamy, że robotników maszynowych jest w całej Galicyi około 5.000.

Wartość wytwórcza pracy robotników tej drugiej kategoryi (warsztaty kolejowe i reparacyjne) nie ma jednak żadnego wpływu na ekonomiczny rozwój naszego kraju, przeto, chcąc obliczyć wartość produkcyi maszynowej Galicyi, należy wziąć pod uwagę tylko owych 64 zakładów prywatnych.

Otóż z powyższych cyfr statystycznych da się na podstawie wiarygodnych informacyi i długoletniego doświadczenia wyprowadzić konkluzya, że całkowita wartość sprzedażna naszej produkcyi maszynowej wynosi kwotę około 7,500.000 K. rocznie.

Ta kwota w stosunku do 7mio-milionowej ludności Galicyi jest tak nieznaczna, że istotnie uprawnia do twierdzenia, iż nie ma u nas przemysłu maszynowego. Przemysł maszynowy może się silnie rozwinąć tylko tam, gdzie ma naturalną podstawę w zbycie swego produktu w obrębie kraju. Jeżeli przeto istotnie tak małe jest zapotrzebowanie maszyn w Galicyi, to możnaby w dalszej konsekwencyi sądzić, iż przemysłu u nas w ogóle nie ma. Czy jednak to twierdzenie, tak często powtarzane, jest uzasadnione i prawdziwe?

Bynajmniej. Przeczą mu stanowczo cyfry. Około tysiąca gorzelń, kilkaset młynów parowych, znaczna ilość parowych tartaków, poważny przemysł naftowy, browary, cukrownie, garbarnie, kściarnie, drukarnie — wreszcie wielkie inwestycye, przedsiębrane w ostatnich latach przez różne zarządy gminne w Galicyi, stwierdzają w sposób, nie podlegający żadnym wątpliwościom, iż:

1) jest w Galicyi przemysł wielki, już znacznie rozwinięty;

2) jest znaczne zapotrzebowanie wytworów przemysłu maszynowego.

Lecz nietylko dla fabryk i urządzeń gminnych (wodociągi, gazownie, rzeźnie, kanalizacya) mogłyby dostarczać tutaj istniejące fabryki maszyn. Jest przecież w kraju i rolnictwo, także maszyn potrzebujące. Wszak ciągle słyszymy, że Galicya jest krajem rolniczym, a jednak nie mamy w Galicyi ani jednej fabryki maszyn, którąby wyłącznie maszyny rolnicze wykonywała. Jest zaledwie kilka warsztatów reparacyjnych; wyrabiamy w kraju tylko trochę narzędzi i to preważnie tylko dla małych gospodarstw włościańskich — bo wyjątkiem rzadkim jest wielki właściciel dóbr, któryby choć część swoich potrzeb przemysłowych zaspokajał w kraju.

Miasta, przy milionowych inwestycyach, gminy przy znaczniejszych dostawach prawie nie uwzględniają sił tutejszych. Dlaczego? Czyja w tych stosunkach wina? Może to fabryki swemi urządzeniami, może ich kierownicy brakiem uzdolnienia nie dają gwarancyi dobrego wykonania zamówień? Zarzut ten, tak łatwo nasuwający się, znów obali statystyka. Patrzmy bowiem, jak się rozdziela maszynowa produkcya Galicyi ze względu na kategorye odbiorców. Jaskrawe będzie to oświetlenie cyframi.

Przeszło 60% produkcyi fabrycznej z zakresu maszyn nabywają władze rządowe dla wojskowości, salin, kolei i t. p.

Zaledwie 6—10% spotrzebowują władze autonomiczne t. j. Wydział krajowy, Rady powiatowe, miasta i t. p.

Około 5—10% zabiera rolnictwo.

Około 15% nabywają zakłady przemysłowe innych kategoryi.

Około 5% idzie na wywóz za granicę.

Tutaj koniecznie muszę dodać kilka słów objaśniających, mówiąc, że 60% całej produkcyi oddają nasze fabryki władzom centralnym. Stwierdzam tem prawdę niezbitą, że galicyjskie fabryki maszyn wyparły w tym zakresie z kraju prawie zupełnie wyroby zagraniczne. Wprost przeciwnie ma się rzecz z władzami autonomicznemi. Ktokolwiek zna choćby najbardziej powierzchownie nasze stosunki, ten wie, że z milionowych sum, które w ostatnich latach inwestowały miasta galicyjskie (Lwów, Kraków, Jarosław), ledwo dziesiąta, setna część weszła w obrót przemysłowy krajowych fabryk. Pozostało w Galicyi z tych pieniędzy niemal tylko to, co przedsiębiorcy obcy zapłacili... robotnikom ziemnym.

Jeżeli zatem przeszło połowę całej produkcyi nabywają władze państwowe, wymagające i ścisłe w odbiorze zamówień, jeżeli te władze, kierujące się tylko rachunkiem, zamawiają u nas w kraju, jeżeli przy dostawach dla rządu fabryki nasze skutecznie konkurują z zagranicą — toć chyba najlepszy w tem dowód, że i urządzenia i kierownictwo dobre i fachowe być muszą. Nie w tem więc leży przyczyna małego rozwoju przemysłu maszynowego. Więc w czem?

Przy różnych sposobnościach różne podaje się przyczyny. Prasa najczęściej mylnie, choć niewątpliwie w dobrej wierze, informuje publiczność, szkodząc sprawie nieświadomie. Ponieważ zaś rzecz cała bardzo zasługuje na fachowe, sumienne rozważenie, więc pozwolę ją sobie rozświetlić z punktu widzenia człowieka, od lat wielu pracującego w kraju, a więc znającego dokładnie stosunki, o których mowa.

Otóż mówi się i pisze u nas, że powodem małego rozwoju przemysłowego są: 1) utrudnienia, pochodzące z błędnej, a często na niekorzyść przemysłu mylnie tłómaczonej ustawy przemysłowej; 2) przeszkody, wypływające z geograficznego położenia kraju; 3) uciążliwości, które są skutkiem niekorzystnych układów cłowych; 4) ciężary podatkowe; 5) koszta nowego ustawodawstwa społecznego, obciążające tylko przemysł; 6) wysokie taryfy kolejowe i t. p.

Sądzę, iż te powody, a względnie suma tych czynników, utrudnia bezsprzecznie rozwój przemysłowy, lecz — mojem zdaniem — nie tłómaczy dostatecznie tak małego rozwoju przemysłu maszynowego u nas.

Również mylnym i powierzchownym jest argument, że przemysł nasz nie może skutecznie konkurować z zakładami zagranicznymi, bo te, jako stare, już się rzekomo zamortyzowały. Nie ma chyba tak naiwnego przemysłowca, którýby nie rozumiał, że niepodobna pracować maszynami staremi, zużytemi i nie odpowiadającemi dzisiejszemu postępowi przemysłu. Chcąc produkować szybko i tanio, trzeba robić ciągle wkłady, urządzenia wciąż zmieniać i odnawiać, więc w ogóle nie może być mowy o zamortyzowaniu urządzeń fabrycznych.

Bezzasadnym jest także argument o braku sił roboczych w kraju, o braku uzdolnionych kierowników, argument, którym dla ratowania sytuacyi usprawiedliwia się często pomijanie naszego przemysłu przy wszelkich większych dostawach.

Streszczam, co powiedziałem: wszystkie powody, uznawane powszechnie jako przyczyny małego rozwoju przemysłu u nas, a więc podatki, taryfy, złe

położenie kraju i t. p. mają tylko podrzędne znaczenie. Przemysł maszynowy wymaga poważnych studyów fachowych, znacznych wkładów pieniężnych, zmusza kierowników do wytrwałej, ciągłej a wyczerpującej pracy, połączony jest z wielkiem ryzykiem, oparty być musi na pracy uzdolnionych inżynierów, dzielnych pomocników handlowych i wyszkolonych współpracowników; wszystko więc, co wpływa szkodliwie na rentowność przedsiębiorstwa, wszystko to zniechęca wprawdzie do zajmowania się tak trudną pracą, lecz nie stanowi istotnej przeszkody, nie kładzie niezwalczonej tamy pomyślnemu rozwojowi. — Powtarzam z poprzednich dat najważniejsze cyfry: 60% produkcyi zabiera rząd, a tylko 35% rozdziela się łącznie na rolnictwo, władze autonomiczne i przemysł miejscowy! Sądzę tedy, że wobec tego, po tyloletniem osobistem doświadczeniu, przy rzeczywistej znajomości stosunków krajowych, mogę uważać się za uprawnionego do apodyktycznego twierdzenia, iż najważniejszym, a bodaj czy nie jedynym powodem zbyt powolnego rozwoju naszego przemysłu maszynowego, jest brak poparcia u swoich, brak zbytu w obrębie własnego kraju.

Z góry powzięte uprzedzenie, ciągłe suggerowanie naszemu społeczeństwu przez prasę, że nie ma u nas przemysłu, ciągłe pomijanie naszych fabryk przez władze gminne i autonomiczne, pomijanie, pochodzące niejednokrotnie z pobudek niekoniecznie etycznych, oto najważniejszy szkopuł, o który rozbijają się najwytrwalsze usiłowania jednostek dobrej woli.

Przemysł nasz tedy nie domaga się od kraju subwencyi, nie domaga się nawet poparcia w imię patryotyzmu, lecz tylko tego, co mu się z prawa należy, to jest sposobności do pracy, która leży w interesie nietylko producentów, lecz całego społeczeństwa. Obyśmy nakoniec zrozumieli, że wzajemne poparcie stanowi naszą siłę. Gminy, zamawiając towar w kraju, oszczędzają koszta transportu, co ważniejsze jednak, wzmacniają siłę ekonomiczną, a więc i podatkową ludności, przyczyniają ogółowi dobrobytu. Rolnicy, pomagając przemysłowi do wzmocnienia się, zyskują na tem wiele — zyskują przez podniesienie ogólnego dobrobytu targ miejscowy, stały i pewny na swe produkty przez wzmocnioną konsumcyę artykułów spożywczych w kraju. Mniej im wtedy zależeć będzie na cłach i taryfach, bo nie będą potrzebowali szukać zbytu za granicą.

Nie wolno społeczeństwu naszemu zapominać, że zasilanie obcych funduszami krajowymi przez oddawanie im pracy, jest takiem samem „kurczeniem ojczyzny“ jak sprzedaż ziemi Niemcom w Poznańskiem. Nie wolno nawoływać do zdobywania kresów, gdy się obcym do kraju naoścież wrota otwiera. Otrząśnijmy się raz przecie z bałwochwalczej łatwowierności dla obcych, a uprzedzenia do swoich, potępiania wszystkiego co swoje, bo „u nas“ wszystko marne. Braknie środków na nasze narodowe i społeczne cele, jeśli — jak dotąd — ograniczymy się do zachwytów nad polską sztuką, a zaniedbamy to, co ma nam dostarczyć chleba na codzień i dopomódz do zebrania zapasów na jutro.

Przemysł bawełniany w Rosyi.

Departament przemysłu i handlu ros. Ministeryum skarbu opracował i wydał ciekawy i jedyny w swoim rodzaju zbiór materyałów statystycznych, tyczących się przemysłu bawełnianego w Rosyi. Materyały te dają należyte pojęcie o obecnym stanie wzmiankowanego przemysłu w carstwie.

Ilość bawełny surowej, przerobionej w 1899 r. we wszystkich przędzalniach Rosyi, dosięgła 16 mil. pud. (5 mil. bawełny rosyjskiej i 11 milionów zagranicznej, przeważnie amerykańskiej), ogólnej wartości 148 mil. rub.; liczba wrzecion w tym samym czasie wyniosła przeszło 6 mil., zaś liczba krosien tkackich 146 tysięcy. Przeróbka bawełny uskuteczniała się w 109 przędzalniach i 118 tkalniach; wytworzono przędzy 14,4 mil. pud., wartości 248 mil. rub. i tkanin surowych 11,6 mil. pud., wartości 242 mil. rub. Robotników zajętych w przędzalniach było 170.000, zaś w tkalniach 150.000. Kapitału włożono w powyższe przedsiębiorstwo (nie licząc obrotowego) 267 mil. rub.

W porównaniu z innemi państwami zajmuje Rosya w wytwórczości bawełnianej stanowisko dość pokaźne, a mianowicie:

	Liczba wrzecion w tysiącach		
	r. 1890	r. 1899	wzrost w %
Anglia	43.750	45.500	3,8
Ląd stały Europy .	24.375	32.500	33,3
Stany Zjed. Am. Płn.	14.405	18.100	25,6
Indye	3.274	4.728	44,4
Razem .	85.804	100.728	17,4
Rosya	3.457	6.091	76,2

Z powyższych cyfr wynika, że najwidoczniejszym jest rozwój przemysłu bawełnianego w Rosyi. Stanowiąc przed laty dziesięciu około 4% wytwórczości, osiągnął on w końcu dziesięciolecia 6%.

Przeróbka bawełny uskutecznia się w cesarstwie w guberniach: moskiewskiej, włodzimierskiej, petersburskiej, jarosławskiej, kostromskiej, twerskiej i riazańskiej, zaś w król. Polskiem w gub. piotrkowskiej, wreszcie w gub. estlandzkiej.

Wytwórczość przędzy i tkanin w 1899 r. przedstawia się w guberniach powyższych jak następuje:

Gubernie	Liczba fabryk	Liczba wrzecion	Liczba krosien	Ilość bawełny przerobionej: rosyjskiej	Ilość bawełny przerobionej: zagranicznej	Ilość przędzy wytworzonej	Ilość tkanin wytworzonych
		w tysiącach		w tysiącach pudów			
Moskiewska	56	1295	33	1282	2301	3180	2515
Włodzimierska	67	1224	42	1077	2294	3032	3576
Petersburska	24	1074	11	121	1839	1811	916
Jarosławska .	4	347	2	708	360	958	153
Kostromska .	25	274	20	469	345	726	1444
Twerska . . .	6	348	9	176	582	688	627
Riazańska . .	4	146	3	167	250	361	213
Piotrkowska .	25	745	20	1019	1909	2599	1801
Estlandzka .	1	440	2	—	716	625	152
Inne gubernie	15	198	4	154	358	448	197
Razem . .	227	6091	146	5173	10954	14426	11595

Rozwój przemysłu bawełnianego w poszczególnych okręgach cesarstwa postępuje od 1890 r. dość równomiernie. Największy wzrost zauważyć się daje w gub. kostromskiej i Królestwie Polskiem, zaś pewien zastój w gub. petersburskiej i estlandzkiej.

Zużycie bawełny zagranicznej i rosyjskiej jest nader rozmaite w poszczególnych dzielnicach. W guberniach okręgu centralnego ilość zużytej bawełny rosyjskiej wynosi, podług danych z r. 1899, około 50% zagranicznej. W gub. jarosławskiej i kostromskiej zużyto prawie dwa razy więcej bawełny rosyjskiej niż zagranicznej, a to z powodu, że fabrykanci są tu jednocześnie właścicielami plantacyi bawełny. W gub. piotrkowskiej zużycie bawełny rosyjskiej wynosi 53% zagranicznej; w gub. petersburskiej — $6\frac{1}{2}$%; wreszcie w estlandzkiej i liwlandzkiej używano wyłącznie bawełny zagranicznej.

Średni numer wyrabianej w Rosyi przędzy równa się 27, przyczem wyrabia się sporo osnowy w numerach 30—34 i wątku w numerach 34 -38. Wyrób wysokich numerów przędzy, jakkolwiek zwiększa się corocznie, jednakża nie jest znaczny, gdyż mała wytwórczość maszyn przy tych numerach opłaca należycie ich koszta. Najgrubsze numery wyrabia gub. piotrkowska, mianowicie średnio 17—18; z przędzy takiej wytwarzają grubsze tkaniny, stanowiące przeważnie przedmiot zbytu. Najcieńsze numery wyrabiają gub. petersburska i estlandzka.

Zużycie bawełny na wrzeciono wynosi średnio 102 funty; w Anglii — 42, na lądzie stałym Europy — 80, zaś w Stanach Zjednoczonych Ameryki Półn. — 88. Ta największa wytwórczość wrzeciona w Rosyi objaśnia się z jednej strony większą długością dnia roboczego, zaś z drugiej — grubszym numerem średnim.

Średnia wytwórczość wrzeciona wynosi rocznie 92 funtów przędzy.

Liczba krosien tkackich w ostatnich latach bezustannie wzrasta. W r. 1890 wypadało średnio na tkalnię 1.050 krosien, zaś w 1899 r. 1.236. Pod wpływem prawa z dnia 14. czerwca (n. s.) 1887 r. liczba godzin pracy krosna zmniejszyła się, wytwórczość zaś maszyn stale wzrasta, a to dzięki zastosowaniu rozmaitych ulepszeń.

Znaczny wpływ na ceny przędzy okazuje stosunek liczby wrzecion, przypadających na jedno krosno tkackie. W latach 1890—1894, gdy liczba wrzecion przypadających na krosno wzrosła z 39,65 do 41,39, ceny na przędzę nie uległy zmianie. W 1895 do 1897 nastąpiła obniżka cen przędzy z powodu podniesienia się stosunku do 44,67 wrzecion. W 1898 do 1899, gdy liczba krosien tkackich znacznie wzrosła, wspomniany powyżej stosunek zmniejszył się do 41,08—41,76, ceny więc przędzy uległy zwyżce.

W ostatnich czasach zauważyć się daje dążność wielu tkalni do urządzania własnych przędzalni.

W r. 1890 ilość krosien, istniejących przy przędzalniach, wynosiła 46% ogólnej iiczby warsztatów czynnych w państwie, zaś w 1899 r. ilość ta doszła do 51%. W przeciągu rozpatrywanego przez nas dziesięciolecia, liczba krosien wzrosła o 58.652.

Glin w litografii.

Żaden inny materyał nie nadaje się tak do zastąpienia marmuru solenhofeńskiego, czyli kamienia litograficznego w litografii, jak glin czyli aluminium.

Rozważmy najprzód różnicę w cenie.

Berlińskie *Aluminium-Actien-Gesellschaft* oblicza używane do litografii 0·6 *mm*, względnie półmilimetrowe blachy glinowe po 3·15 do 3·35 marek za kilogram. Wobec znanego, bardzo niskiego ciężaru gatunkowego glinu, waży metr kwadratowy takiej blachy 1·62, względnie 1·35 *klg*, co czyni 5·42, względnie 4·52 M. Pospolicie dostarczają te blachy w rozmiarach 50 × 200 *cm*, lecz za opłatą małej nadwyżki, można mieć blachy szersze. Do prac chromolitograficznych używają zazwyczaj blach w rozmiarze 25 × 33 *cm*, co przy powyższej cenie wypada na 45 feników. Gdy zaś kamień litograficzny takich rozmiarów kosztuje 1·8, a w lepszej jakości nawet 3 M., więc blacha glinowa jest od kamienia o 4 do 7 razy tańszą. Przy większych rozmiarach staje się ta różnica jeszcze większą, tak, że cena blachy maszynowej w rozmiarze 1×1·20 *m* jest już tylko pięćdziesiątą a nawet setną częścią ceny odpowiednio wielkiego kamienia.

Drugą dla zakładów litograficznych ważną okolicznością jest lekkość i łatwość przechowania blach litograficznych w porównaniu z płytami kamiennemi, dla których większe zakłady potrzebowały dziś osobnych sal a nawet całych piwnic. Przy użyciu blach

glinowych, wystarcza na 12 do 15 płyt jedna odpowiednia teka, a na przechowanie tek stósowna szafa z półkami.

Obok tych znacznych oszczędności w cenie i przechowywaniu płyt, weźmy teraz na uwagę fachowe korzyści i niekorzyści przy użyciu płyt glinowych zamiast kamienia.

Przedewszystkiem należy z góry zauważyć, że do celów litograficznych używa się blach z t. zw. miękkiego a nie twardego glinu — i to, że na glin wpływają szkodliwie i nadgryzają go, powodując wywiązywanie się baniek wodoru, ługi alkaliczne, jak sodowy i roztwory chloranów jak np. soli kuchennej.

Każdy rysunek lub t. zw. przedruk *(Umdruck)* na płycie glinowej musi do niej dobrze przylegać i stawić opór lekkim ługom, a po użyciu ługów wytrzymać działanie średnio rozwodnionego kwasu saletrowego w połączeniu z kwasem fosforowym, winnym lub cytrynowym.

Wypływa z tego, że używany dotąd dla kamienia tusz litograficzny i pospolite farby przedrukowe nie mogą być jako zbyt mało odporne do płyt glinowych używane. Nadają się tu przedewszystkiem szelak, asfalt i kopal, t. j. odpowiednie z tych materyałów tusze i farby.

Do rysowania używa się tedy amoniakowo-wodnego roztworu szelaku, takiej gęstości, ażeby jeszcze z pióra spływał, zabarwionego karminem *(Carmin nacarat)*, w celu należytego uwidocznienia każdej kreseczki.

Przed przystąpieniem do rysowania, musi wprzód płyta glinowa, choćby całkiem nowa, należycie być wyczyszczoną. Dzieje się to przy pomocy tampona, wody i delikatnego (Schumacherowskiego) pomeksu. Po pięciu minutach polerowania, powinna być płyta zupełnie czysta, bez żadnych rysów, poczem się ją obficie wodą zlewa i miękkim płatem obsusza.

W czasie rysowania nie może się dostać na płytę ani odrobina tłuszczu, czemu się zapobiega przez podkładanie deszczułki pod rękę rysującą.

Jeżeli chodzi o pauzowanie rysunku na płytę, to do pauzy używa się cienkiego, białego, z jednej strony nieglansowanego papieru, który się roztartym w wodzie niebieskim barwnikiem *(Miroliblau)* naciera i potem twardym ołówkiem lub igłą litograficzną rysunek pauzuje. Rysunek pauzowany pociąga się czerwonym tuszem litograficznym, jeśli zaś są całe płaszczyzny do pokrycia, to należy je nie grubo i jednostajnie powlekać, a po wykonaniu roboty, płytę suszyć.

Suszenie to odbywa się bardzo prędko w ten sposób, że płytę kładzie się rysunkiem do góry na siatce drucianej, pod którą płonie kaganek spirytusowy lub płomień gazu. Nie ma się tu co obawiać uszkodzenia płyty, bo glin topnieje dopiero powyżej 700° *C*, rozszerzanie zaś glinu jest bardzo małe a ściąganie nadzwyczaj dokładne. Płytę trzyma się tak długo nad ogniem, aż czerwona barwa tuszu zamieni się na żółto-brunatną.

Skoro płyta oziębnie, powleka się ją ługiem 20- do 30-procentowym przy pomocy tampona waty, umocowanego na drucie żelaznym. Wskutek tego tworzą się na płycie bańki gazowe, poczem się płytę wodą spłukuje, płatem miękkim obsusza i następnie na działanie kwasu saletrzanego (z przymieszką kwasu fosforowego, winnego lub cytrynowego, lecz bez gumy arabskiej) wystawia.

Teraz zniknęła już niebieska farba pauzy czy przedruku, a rysunek występuje wyraźnie na jasnej płycie glinowej, którą się syropowo gęstym roztworem asfaltu w olejku terpentynowym wzmacnia. Po osuszeniu płatem, ogrzewa się płytę po raz drugi aż do wywiązywania się białawych dymów, i jeszcze raz kwasem saletrzanym traktuje, poczem gotową jest już do druku.

Jest to na pozór bardzo długa procedura, a przecież króciej trwa, niż dotychczasowe traktowanie kamienia litograficznego kwasem, gumą i t. d. i konieczne czekanie na wyschnięcie, którego sztucznem suszeniem przyspieszyć nie można.

Wszelkie korektury na płycie glinowej, czy to przez zeskrobywanie, czy dopisywanie, są łatwiej do przeprowadzenia, niż na kamieniu litograficznym.

Dla pisma i autografii używa się tuszu szelakowego, którym się pisze na właściwym papierze *(gestrichenes Umdruckpapier)*, a potem suszy i stroną pisaną do płyty przykłada. Przez następne przyciskanie gorącem żelazkiem lub przeciąganie płyty między rozgrzanymi walcami maszyny do satynowania, przyczepia się pismo do płyty, a papier usuwa się przez dalsze traktowanie ługiem, kwasem i t. d.

Tak samo odpowiada płyta aluminiowa wszystkim dalszym wymogom litografii, czy to, aby wydobywać półtony, wykonywać autotypie i t. d.

Płyty z utrwalonymi na nich rysunkami czy pismem, przechowuje się łatwo w tekach; nie trzeba ich gumować, lecz tylko lekkim ługiem i kwasem traktować, jeśli mają być ponownie użyte.

Jeśli rysunek jest już niepotrzebny, wystarcza półgodzinne szlifowanie pumeksem, aby go usunąć i płytę do nowych rysunków przysposobić. Jedna płyta może być około pięćdziesiąt razy na nowo używana, co stanowi znów jej wyższość przed kamieniem litograficznym.

Do utrwalania płyty na podkładce używa się laku kopalowego, roztworzonego nieco olejkiem terpentynowym.

P. Ernest Rebattu, właściciel litograficznego zakładu w Potsdamie *(Alexandrinenstrasse 4)*, którego sprawozdanie służyło nam do niniejszego artykułu, udziela szczegółowych informacyi co do używania płyt aluminiowych w litografii i dostarcza zarówno recept jak i gotowych tuszów, farb i t. d.

„Blaumontag“.

Dzisiejszy, dość jeszcze niestety rozpowszechniony obyczaj „poniedziałkowania“, pochodzi z odległych czasów. Towarzysz, czeladnik, zdawna już tu i ówdzie robił sobie w tygodniu jeden dzień wolny, o ile to dogadzało jego chęciom, za co majster żądał znowu zwrotu kosztów, lub wytrącał mu z zapłaty. Już około roku 1450 w Niemczech weszło w zwyczaj przepędzać na zabawie w bezczynności poniedziałki— „poniedziałkować“.

Zwyczaj ten — jak i większość zwyczajów starożytnych mieszczańskich i rzemieślniczych — powstał w Niemczech, a my zaraziliśmy się nim od naszych sąsiadów, którzy razem z rzemiosłem przywieźli nam swój *„blaumontag“* — „niebieski poniedziałek“, jak go Niemcy nazywają.

Początkowo próżnowano tylko pół dnia, lub tylko jeden dzień na dwa tygodnie. Atoli już w XVI stuleciu czeladnicy „wywalczyli“ sobie jako prawo zwyczajowe, próżnowanie co tydzień w poniedziałek cały, lub pół dnia, a ci z nich, co z tych lub innych powodów opierali się temu, byli zmuszani solidarnie przez kolegów do poniedziałkowania.

Tymczasem w niektórych miejscowościach nie pozwalano na poniedziałkowanie w powyższym zakresie. Tak naprzykład, urząd zgromadzenia stolarzów w Wirtembergii w r. 1593 dozwalał na to najwyżej raz na 4—5 tygodni.

Frankfurcki urząd zgromadzenia szewców w r. 1589 zezwalał na poniedziałkowanie tylko pół dnia i to w tych razach wyłącznie, kiedy w tygodniu nie było święta. W Norymberdze około r. 1550 świętowano w poniedziałki tylko od podwieczorku i to wyłącznie w tych tygodniach, w których nie było święta.

W owych czasach bardzo uciążliwej i długiej pracy dziennej, przy zapłacie nie już na dniówkę, ale za 1 lub całe 2 tygodnie roboty, poniedziałkowanie nie było pozbawione całkowicie pewnej słuszności. Owszem, uwzględniano tę racyę — ale towarzysze zazwyczaj powinni byli „grzecznie“ odpocząć, zejść się na narady lub też wykąpać, co aż do połowy wieku XVIII. wszędzie w Niemczech uważane było za niezbędną nawet konieczność.

Ale w praktyce — miał ten zwyczaj bardzo dużo stron ciemnych. Towarzysze nie przepędzali poniedziałków „grzecznie“. Przeciwnie „czynili oni rzeczy nieprzystojne, oddając się rozpuście i pijaństwu, bójkom i innym“, skutkiem czego „nie dawali majstrom swej pracy nietylko w poniedziałki, ale i w następne dni“. Stąd też i w Norymberdze zezwalano na poniedziałkowanie tylko od podwieczorku, obowiązując towarzyszów, czeladników, do zachowywania się przystojnie i powstrzymywania się od awantur, bójek, pijaństwa i t. p. — „jeżeli bowiem będą oni zachowywać się tak, jak to się dotychczas praktykuje, to zgromadzenie majstrów będzie zmuszone zabronić całkiem poniedziałkowania i karać łobuzów i wichrzycieli“. Zabraniano poniedziałkowania i to pod karą pieniężną 1 guldena, w tych tygodniach, w których był jeden lub dwa dni świąt.

Atoli tasama rada norymberska, wierząc w to, że czeladnicy najczęściej biorą wzór ze swych majstrów, którzy są dla nich nietylko mistrzami w rzemiośle ale i w życiu, zaleca i samym majstrom moralne zachowywanie się i powstrzymywanie, zwłaszcza w dni powszednie, od trunków i pijaństwa. „Aby ci majstrowie nie zmuszali swych żon lub dzieci szukać siebie w szynkowniach i wyprowadzać się stamtąd, z czego dzieje się obraza boska i wstyd i zły przykład dla ludzi“.

Tak przedstawia się kwestya poniedziałkowania w oświetleniu historyi.

Co do nas, to nie możemy zaprzeczyć, abyśmy i pod tym względem nie postarali się wejść w ślady mistrzów niemieckich. I nasi rzemieślnicy, zwłaszcza w dobrych czasach obfitych zarobków, mieli upodobanie do wesołej zabawy, biesiad towarzyskich, butnej zwady — zwykle przy gęstem zaglądaniu do pełnego dzbana A po takim wypoczynku niedzielnym, chętnie wypoczywali i w poniedziałek. Po niedzielnej zabawie czuło się znużenie, niesmak — więc w poniedziałek klin klinem... na robaka... jak majstrowie, tak i czeladnicy, co się i na wtorku odzywało....

Przeciw czeladnikom, którzy próżnowaniem poniedziałkowem czynili uszczerbek majstrom, starano się wprowadzić pewne rygory — ale oni, przy dawnej organizacyi cechowej, umieli wyłamywać się z pod przepisów, których aktualność wymagała zachęty i przykładu z góry. A tego jakoś nie dostawało.

Przyszły nareszcie chwile upadku rzemiósł, rozprzężenia ogólnego — i świętowano wtedy z musu, nietylko poniedziałki. Brak pracy, ogólne zubożenie, nędza wśród rzemieślników doprowadziły do rozpaczliwego bezładu — a przy życiu z dnia na dzień — zarówno majster jak i czeladnik topił troski w kieliszku, jeżeli miał go za co kupić.

Aż nadeszły nowe czasy, zniesiono cechy i wszelkie z niemi zakorzenione zwyczaje. Ale i wolna konkurencya, wymagająca większego skupienia siły i energii od rzemieślnika, nie zdołała wyplenić poniedziałkowania, bo się ono i dziś praktykuje niestety.

A przecież w położeniu tak ciężkiem, w jakiem się znajdujemy, nie powinnibyśmy tego zgubnego zwyczaju Niemców dalej uprawiać — powinniśmy raz porzucić ich *„blaumontagi“* — a rządzić się sumieniem i rozumem, które nakazują szanować czas, zdrowie i pieniądze — tak swoje jak i cudze.

KRONIKA.

Zapiski przemysłowe.

NOWA FABRYKA CUKRU W ŻUCZCE pod Czerniowcami, jest już ukończoną i już tymi dniami ma być puszczona w ruch. Będzie to jedna z największych cukrowni w Austryi, gdyż przerabiać ma do 12 000 cetnarów metrycznych buraków. Budowa jej trwała półtora roku, a kosztowała trzy miliony koron. Zatrudniać będzie do 400 ludzi. Założyło ją „Pierwsze galicyjskie tow. akcyjne przemysłu cukrowniczego w Przeworsku“. Na czele fabryki stać będzie jako dyrektor techniczny, p. Ciastoń, a jako dyrektor administracyjny, p. Jurek.

SAMOCHODY W PRAKTYCE. Z niezwykłą szybkością rozpowszechniają się automobile czyli samochody, nietylko do przewozu osób, jako powozy prywatne, fijakry i omnibusy, ale także do innych celów praktycznych. I tak, w Berlinie zaprowadzono już automobile do rozwożenia listów z głównego urzędu do filii pocztowych, a niedawno temu ukazał się na ulicach Berlina wóz ratunkowy straży pożarnej, poruszany za pomocą motoru benzynowego. Wóz ten, zaopatrzony w wysoką drabinę składaną oraz w inne przybory ratunkowe, jest własnością gminy Grunenwald pod Berlinem. Może on się poruszać z szybkością piętnastu kilometrów na godzinę, oczywiście po tak wybornej szosie, jaka Grunenwald z Berlinem łączy.

W Chicago, w Ameryce, odbyto niedawno temu próby doświadczalne z automobilową sikawką pożarową. Jest to czterokołowy wóz znacznych rozmiarów, na którym umieszczone są w tyle dwa motory, każdy o sile trzech koni, a na przodzie baterya akumulatorów. Akumulatory te są dość silne, ażeby wprowadzać w ruch sikawkę i wystarczają do jazdy przez trzy godziny, przy szybkości dziesięciu mil na godzinę. Waga wozu wynosi 2500 *klg* a cena około 20.000 koron.

KOPTOKSYL. Nazwę tę dano drzewu prasowanemu, które jest masą ścisłą, otrzymaną z pewnej ilości fornerów, ułożonych krzyżowo jeden na drugim. Fornery te, z dębu, klonu, orzecha, mahoniu, jasionu, brzostu i innych gatunków drzew, pod ciśnieniem 300—500 atm., przy niezmiernie wysokiej temperaturze, łączą się ściśle i trwale w mocne i giętkie płyty drzewne. Tego rodzaju fabrykacya usuwa normalne wady drzewa, jako to: pękanie, paczenie się, zsychanie i pęcznienie i daje doskonałe, we wszystkich zastosowaniach niezmienne płyty drzewne do 2 *m* długości i 70 *cm* szerokości. Cena płyt miększych, odpowiednich do wykładania ścian, sufitów, kopuł i kolumn, wynosi 3 marki za 1 m^2, cena zaś płyt twardszych 5,50 m. za 1 m^2.

Znaczniejsze roboty z koptoksylu, mianowicie wykładanie ścian i sufitów, wykazują oryginalne i piękne rodzaje zdobnictwa dekoracyjnego w układaniu powierzchni. Wszystko zaś otrzymuje się przez łączenie z sobą miękkich i twardych płyt koptoksylowych, które uprzednio podług danego wzoru wycięte zostały. Ozdoby te za pomocą specyalnej masy klejowej umocowują się na cienkiej płycie podstawowej. W sposobie układania można naśladować ozdoby wypalane, albo też wypukłą płaskorzeźbę.

Zaznaczyć nadto należy, że z koptoksylu mogą być wyrabiane piękne tafle do ścian i sufitów, bez uciekania się do trudnych i złożonych robót ramowych, lub do kosztownej roboty stolarskiej. Męcząca i długotrwała robota stolarska pojedynczych tafli, przy wyładaniu sufitu lub ściany, przy zastosowaniu koptoksylu staje się zupełnie zbyteczną.

Koptoksyl ze względu na swoje własności znajduje nadto liczne zastosowanie w stolarstwie meblowem.

SODA JAKO ŚRODEK PRZECIWKO KAMIENIOWI kotłowemu. Żaden środek przeciwko kamieniowi kotłowemu nie jest tak skuteczny, tani i tak łatwo znajdujący się pod ręką jak soda; środek ten nie potrzebuje nawet badania chemicznego wody używanej do kotła. Dodaje się przy zasilaniu kotła tyle rozpuszczonej sody, ażeby czerwony papierek lakmusowy wyraźnie, ale nie mocno, zabarwił się na niebiesko. Podczas biegu kotła dodaje się w równych odstępach czasu tyle sody, żeby utrzymać na papierze lakmusowym zabarwienie o tyle słabe, o ile można to osiągnąć. Codziennie, raz albo kilka razy, wypuszcza się z kotła tyle wody, żeby poziom tejże obniżył się o kilka centymetrów. Próba wody odbywa się w ten sposób, że wypuszcza się ją jednym z kranów z początku mocno lecz niedużo, następnie kran się przymyka i wypuszcza się wodę tylko kroplami, któremi macza się papier lakmusowy. Jeżeli po 1—2 minutach nie występuje niebieskie zabarwienie, to trzeba dodać jeszcze sody. Jeżeli przeciwnie, zabarwienie występuje szybko i mocno niebieskie, oznacza to, że sody w kotle jest za dużo i że trzeba przerwać jej dodawanie. W krótkim przeciągu czasu można określić potrzebne ilości sody, a wtedy należy brać próby tylko raz na tydzień. Soda nie dopuszcza albo utrudnia tworzenie się twardego kamienia i zamiast tegoż otrzymuje się szlam. Dostatecznem częściowem odnowieniem wody robi się działanie sody jeszcze korzystniejszem i można przekonywać się po wypuszczanej wodzie, czy zawiera ona szlam, czy tylko jest mętną. Stary kamień za pomocą sody rozmiękcza się, a nawet roztwarza. Jeżeli kamień w kotle znajduje się już przy rozpoczęciu prób z sodą, to trzeba przemywać kocioł co 2 albo co 6 tygodni, a w szczególności przy paleniskach z dołu, ponieważ stary kamień może się zbierać na blasze objętej płomieniem i powodować jej przepalenie. Jeżeli zaś kamienia nie ma, to potrzeba przy użyciu sody czyścić kocioł tylko dwa do trzech razy na rok.

RADIOFON, aparat elektryczny do sygnalizowania daleko powstałych burz, przedstawił elektrotechnik w Genewie, Tomasina, paryskiej akademii umiejętności. Przyrząd ten odczuwa dalekie wyładowania fal elektrycznych

i przemienia je w lżejsze lub głośniejsze, łatwo rozróżnić się dające głosy. Cichsze lub głośniejsze sygnały dzwonkowe zwiastują nadchodzącą lub oddalającą się burzę, oraz siłę elektrycznych wyładowań.

Z pomocą radiofonu śledzić można zbliżanie się i oddalanie burz na 20 do 30 godzin naprzód. I tak, pewnego cudnego poranku wrześniowego aparat w laboratoryum wynalazcy wydawał już o świcie nieustannie pewne szmery. Tymczasem pogoda nastała śliczna i trwała aż do południa, podczas gdy szmery i odgłosy dzwonków stawały się coraz częstsze, nareszcie około godziny 3 ciej ukazały się na horyzoncie ciemne chmury, a sygnały trwały nieustannie i coraz donośniej. Chmury nadciągały ze wszystkich stron, coraz liczniej ukazywały się błyskawice, aparat wydawał „charakterystyczny chrzest", a w chwilę potem rzeczywiście zahuczały grzmoty i zaszumiała gwałtowna ulewa.

Tomasina przepowiadał z pomocą tego aparatu 12 godzin naprzód zmianę pogody, deszcz — i twierdzi, że aparat ten odda ogromne usługi żegludze na morzu, bo radiofon zawiadomi załogę tak wcześnie o nadciągającej burzy, że wszystkie środki ostrożności i zabezpieczenia będzie można spokojnie na czas zastosować.

SKRZYPCE Z PORCELANY. Już dawnemi czasy usiłowano wyrabiać skrzypce z porcelany. Jeden taki instrument pokazują jako osobliwość w Muzeum berlińskiem. Lecz zdaje się, że się ta produkcya nie wiodła i nie szczególne wydawać musiała produkta, skoro ją zaniechano.

Dopiero teraz wziął znowu patent na wyrób skrzypiec i mandolin z porcelany, fabrykant okarin i piszczałek organowych z porcelany, Max Freyer w Meissen. Miał on wyrób tych instrumentów tak obmyśleć, iż możliwą jest fabryczna ich produkcya i to w warunkach takiego rezonansu i delikatności tonów, które całą wartość rznietych instrumentów stanowią. Muzycy, którzy lane z porcelany skrzypce Freyera widzieli i próbowali, mają się wyrażać bardzo pochlebnie o czystości i piękności ich tonów. Jest więc prawdopodobieństwo, że skrzypce porcelanowe wejdą szybko w użycie, tem bardziej, że forma ich jest zupełnie taką sama jak skrzypiec z drzewa; a choć co prawda, narażone są na stłuczenie, to z drugiej strony wytrzymują wilgoć i zmiany temperatury, mogą być o wiele świetniej dekorowane i zapewne będą znacznie tańsze od drewnianych.

OBICIA DRZEWNE. Towarzystwo akcyjne przemysłu kartonowego w Dreznie wyrabia pod nazwą „drzewo Kolumba" obicia drzewne. Aby je wytworzyć, zdziera się za pomocą specyalnych maszyn z pnia drzewa cieniutkie pasy, które, naklejone na cienkim nasycanym papierze, tworzą zwoje obić drzewnych, 20 *m* długie i $1^1/_4$ *m* szerokie. Na ścianie w listwach sprawiają one wrażenie wyłożenia ścian drzewem. Pasy drzewne, umocowane pod silnem ciśnieniem na papierze klejowym, dają tafle, które mogą być zestawiane podług najrozmaitszych wzorów i służą do pokrycia sufitów i ścian, przyczem spoiny sprawiają wrażenie wypukłych listew. Lekkie płyciny (filunki), umocowane na podramach, ułatwiają przepływ powietrza. Cena ich jest o 30% do 50% mniejszą od ceny płycin drzewa.

Zapiski handlowe.

KORALE JAPOŃSKIE. Na targach handlowych poczęły się pojawiać jako nowość korale z Japonii i mogą wpłynąć na obniżenie tego artykułu handlu. Łowią je Japończycy na wodach prowincyi Toza, na wschodnich wybrzeżach Szikoku i na południowych wybrzeżach wyspy Kiu-sziu. Pierwsza wysyłka korali japońskich, którą wysłano z Nagasaki do Włoch, miała już wartość 56.123 yenów t. j. około 280.000 koron. Sprowadzono je na żądanie osiadłych we Włoszech specyalistów japońskich, którzy zajmują się toczeniem korali i wyrabianiem z nich rozmaitych artystycznie pięknych drobiazgów.

Zapiski statystyczne.

PRZEMYSŁ WŁÓKNISTY W KRÓLESTWIE Polskiem. Warszawski oddział Tow. pop. przemysłu i handlu opracował statystykę przemysłową Król. Polskiego, z której wyjmujemy dane, tyczące się przemysłu włóknistego za 1898 r.

W powyższym okresie czasu przywieziono do Król. Polskiego z Rosyi i z zagranicy 1,681.400 pud. wełny (po odliczeniu ilości powtórnie wywiezionej); a że w kraju wytworzono 560.000 pud., fabryki więc miejscowe spotrzebowały wełny 2,241.000 pud. Wartość sprowadzonej wełny wynosi 27,775.000 rub.

Bawełny sprowadzono 2,612.000 pud., wywieziono zaś 90.000, na potrzeby więc fabryk pozostało 2,522.000 pud., wartości 13,250.000 rub.

Przywóz lnu z gubernii cesarstwa wynosił 275.000 pud., zaś wywóz 25.000, miejscowe więc fabryki spotrzebowały 250.000 pud., wartości 1,062 500 rub. Jedwabiu sprowadzono z Kaukazu i Azyi Środkowej 10.817 pud. po 62 rub. za pud., zaś z zagranicy 2.616 pud. po 117 rub., z tych 433 pud. wywieziono do Rosyi.

Wartość przerobionego w fabrykach jedwabiu wyniosła 926.000 rub.

Tym sposobem dla celów przemysłu włóknistego sprowadzono w 1898 r. do Królestwa: wełny za 27,775.000 rub., bawełny za 13,250.000 rub., lnu za 1,062.000 rub. jedwabiu za 926.000 rub, razem za 43,013 000 rub. Do sumy tej dodać należy wartość wytworzonych w kraju 560.000 pud. wełny.

Przechodząc do półwytworu, t j. przędzy, statystyka wykazuje wywóz 334.000 pud. po 45 rub. do Rosyi i 3.000 pud. po 50 rub. zagranicę (przeważnie wełny), całkowita więc wartość wywozu wynosi 15,180.000 rub. Sprowadzono natomiast 115.000 pud. po 40 rub. z gubernii wewnętrznych i 41.000 pud. po 50 rub. z zagranicy, wartości 6,650.000 rub. Przewyżka więc wywozu nad przywozem, wyniosła 8,530.000 rub.

Wartość gotowych wytworów fabryk Król. Polskiego wyniosła w 1898 r. 251 mil. rub.; z tego wywieziono: tkanin wełnianych za 70,804.000 rub., bawełnianych za 86,464.000 rub., innych za 9,315.000 rub., razem za 166,583.000 rub.

Oprócz tego wywieziono w tymże roku gotowej bielizny i ubrań za 34 mil. rub.

Od Administracyi.

Szanownych abonentów, którzy dotychczas zalegają z prenumeratą za rok bieżący upraszamy o jak najrychlejsze wyrównanie zaległości.

TREŚĆ: Przemysł maszynowy w Galicyi. — Przemysł bawełniany w Rosyi.— Glin w litografii. — „Blaumontag". — Kronika.

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny: ***Juliusz Starkel.*** Z I. Związkowej drukarni we Lwowie, ul. Lindego 4.